المعلومات المصورة للشباب

اكتشاف البنسلين



اللوحات والإعداد الفنى

جمال قطب

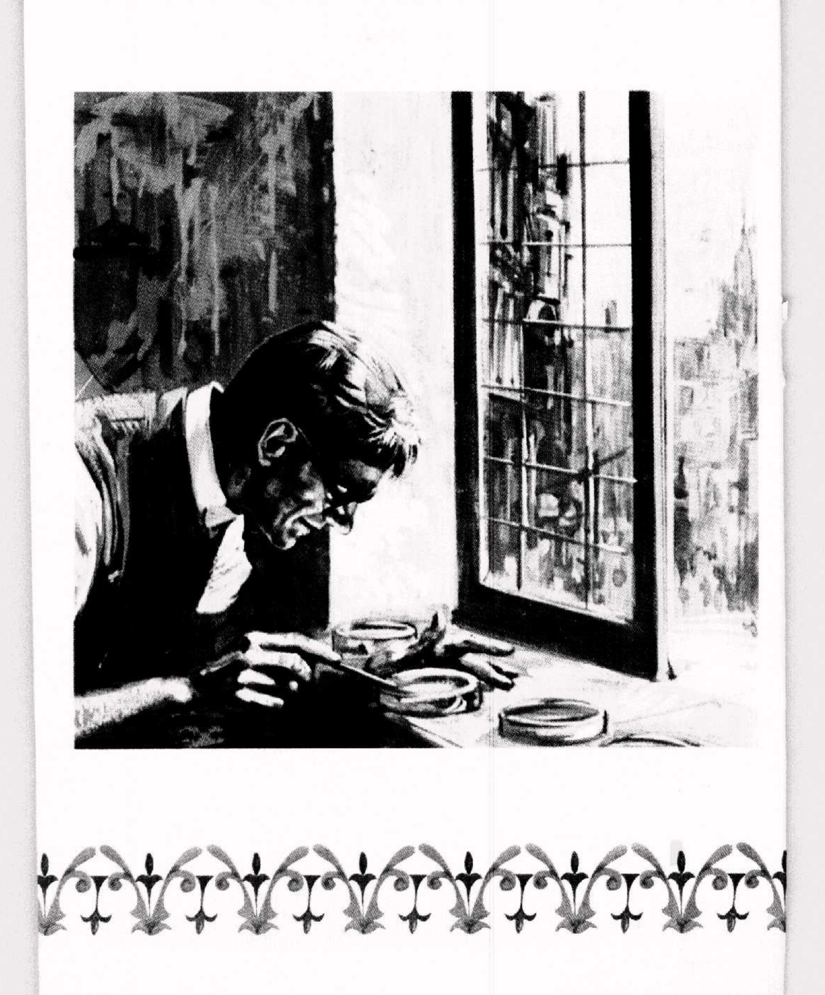
المادة العلمية

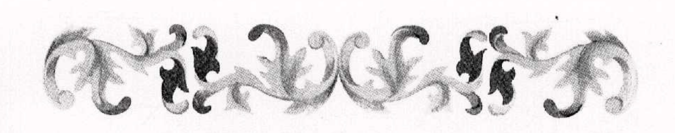
د . هبة جمال



• فى عام ١٩٢٨ كان مستشفى سانت مارى Saint Mary بلندن ، يضم نخبة ممتازة من الأطباء والباحثين ، وكان من بينهم الطبيب ألكسندر فلمنج ، وقد عرف عنه أنه كان دائم البحث فى مجال الميكروبات المسببة للأمراض . وقبل القيام بإجازته السنوية ، عمل على تحضير مزارع ميكروبية فى أطباق ملأها بمادة هلامية «الجيلى » ، حتى يتسنى له عند عودته أن يجرى تجاربه على الميكروبات ، بعد تكاثرها بأعداد كبيرة فى أطباق «الجيلى» . وفى تلك الأثناء حمل الهواء عبر النوافذ المفتوحة ، إحدى الذرّات الصغيرة التى سقطت فى أحد الأطباق .





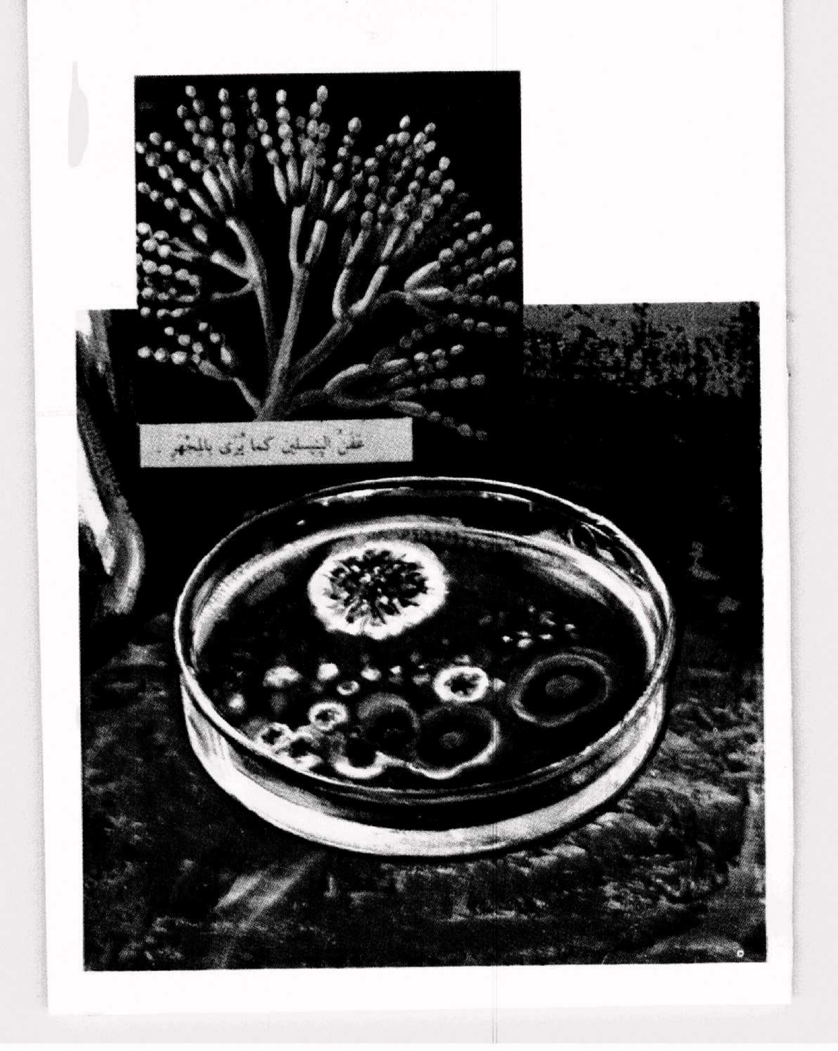


- وعندما عاد ألكسندر فلمنج من إجازته ، لاحظ أن هذه الذرّة الغريبة قد تكاثرت وغطت جزءا من المادة الهلامية « الجيلى » ، وقتلت جميع الميكروبات فى هذا الجزء الذى احتلته من الطبق .

فتعجب فلمنج لهذه الظاهرة الغريبة ، ووجدها فرصة ذهبية له لكى يجرى أبحاثه عليها ويفحص المادة تحت المجهر؛ فاكتشف أن هذه « الذرّة » أو « البذرة » الطائرة قد تكاثرت وأنتجت مادة سامة للميكروبات ، فأطلق عليها اسم « بنسلين » **Penicilline** نسبة إلى الذرّة الطائرة المسماة بينسيليام نوتاتم **Penicillium notatum** .

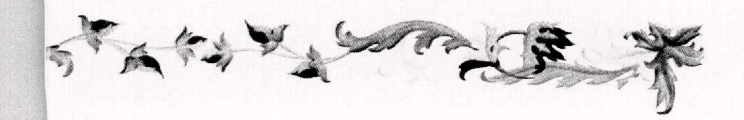
- وبعد عدة تجارب ، تأكد فلمنج من أن البنسلين قادر على قتل الميكروبات ، ولكن الأهم بالنسبة إليه هو معرفة تأثيره على المرضى .




عفن البنسلين كما يُرى بالمجهر



- وللتأكد من ذلك فقد قام بتجربته على الفيران السليمة ، فلم يسبب بها أى أذى ، فأيقن أن البنسلين قادر على قتل الميكروب ، وهو فى الوقت ذاته لا يسبب أية آثار جانبية على الحيوانات ذات الدم الساخن . وكان الأطباء الباحثون آنذاك يعرفون الكثير عن عدة مركبات كيميائية قاتلة للميكروبات ، مثل المبيدات الحشرية ، ولكنها كانت كذلك سامة للإنسان .
- وبالرغم من القدرة الفائقة التى اكتُشفت فى البنسلين لقتل الميكروبات ، وليست مصحوبة بأضرار جانبية للحيوان ، إلا أن صعوبة الحصول عليه ، وضآلة الكميات التى يمكن استخلاصها بعد جهد جهيد ، جعلت من هذا الاكتشاف الخطير شيئا لا جدوى منه ، لأن ما يمكن تحضيره من البنسلين ، هو كميات ضئيلة جدا لا تكفى لاستخدامها فى علاج المرضى ، وبالتالى لا يمكن استخدام هذا الاكتشاف فى المستشفيات .



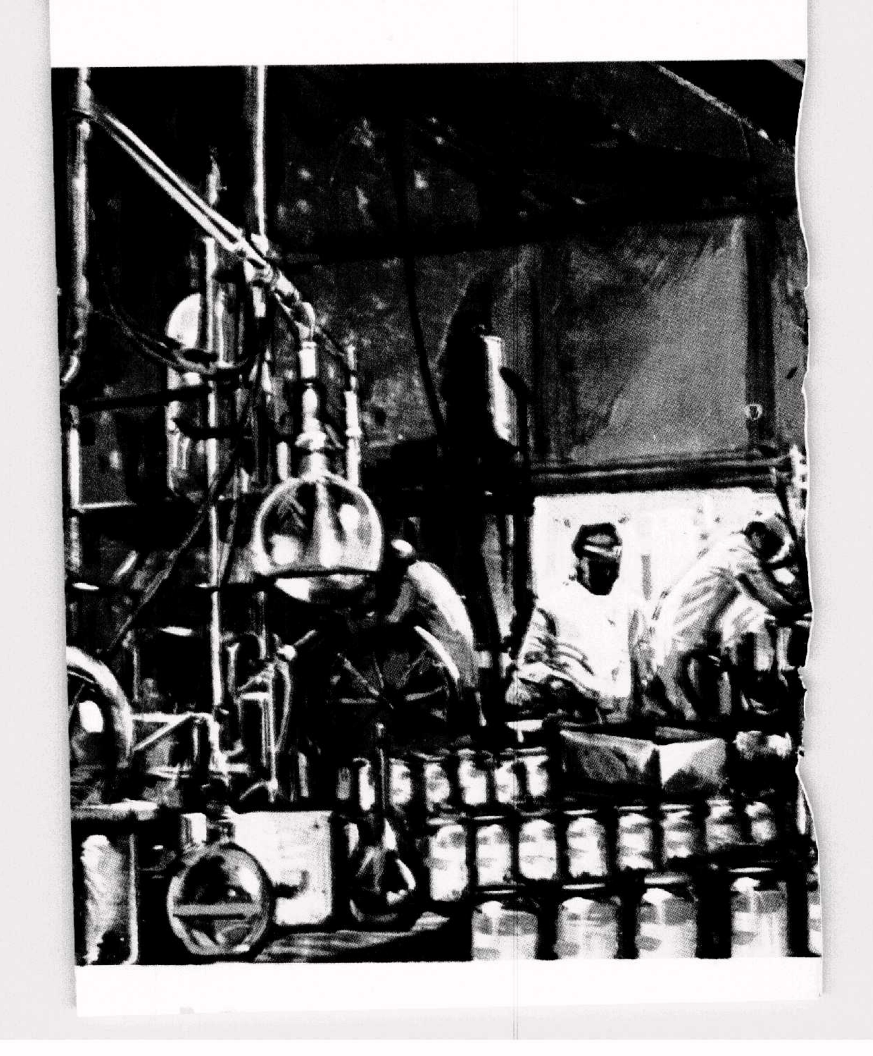


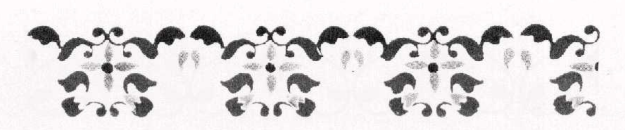


• لهذه الأسباب ، كاد اكتشاف البنسلين أن يندثر ويذهب فى طى النسيان ! وبالفعل ، مرت تسع سنوات بعدها دون أن تهتم المؤسسات الطبية به أو باعتباره دواء يعتمد عليه فى علاج البشر .

وذات يوم ، كان « البروفيسور تشين Professor Chain » يتصفح بعض الأبحاث العلمية ، فاستوقفه بحث ألكسندر فلمنج عن البنسلين ، فاهتم بهذا المركب الذى يستطيع قتل الميكروبات .. وعقد العزم على أن يعمل هو وفريق من العلماء والأطباء الباحثين فى جامعة «أوكسفورد» ، لاستخراج المادة الفاعلة بكميات تفى باحتياجات العلاج بالمستشفيات .

وظل يعمل بإصرار حتى وصل إلى طريقة لإنتاج كميات كبيرة من البنسلين ، وحدد مواصفات المعامل المجهزة بالمواد والأدوات اللازمة .

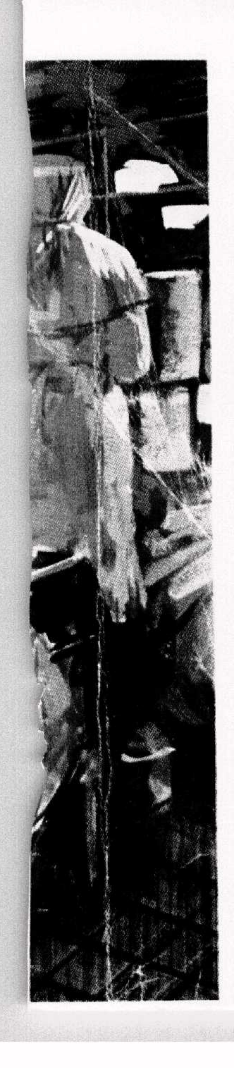




- وتزايد الاهتمام باكتشاف فلمنج فى فرنسا كذلك ، وكانت تحت الاحتلال الألمانى وقتها « أثناء الحرب العالمية الثانية » ، فكتب مجموعة من العلماء الفرنسيين سرًّا رسائل إلى المحافل الطبية الإنجليزية لإمدادهم بمعلومات وافية عن البنسلين ، لإجراء مزيد من الأبحاث فى نفس الاتجاه . وقد تزامن ذلك مع أبحاث البروفيسور تشين ، حيث وصل بالفعل إلى إمكان إنتاج كميات كبيرة من البنسلين للمستشفيات ، ولكن العقبة التى حالت دون ذلك أن البروفيسور ورفاقه لم يستطيعوا الحصول على مكان فسيح ، يستخدمونه كمعمل كبير ، حيث كانت جميع مصانع الكيماويات تعمل بكامل طاقتها لخدمة متطلبات الحرب . فلم يجدوا بدًّا من أن يرسلوا أحد أطباء فريق أوكسفورد عام ١٩٤١ ، هو الدكتور « فلورى Dr Florey » إلى الولايات المتحدة الأمريكية طلبًا للعون ، حيث تمكن من الاتفاق مع عدة معامل ومصانع لإنتاج البنسلين .







وبفضل هذا التعاون والقدرة الهائلة للمعامل الأمريكية توفرت كميات كبيرة من البنسلين ، استخدمت لإنقاذ آلاف المرضى فى مستشفيات العالم أجمع .

ومع التطور الصناعى العالمى ، تقدمت صناعة البنسلين بكميات أكبر وبسعر أقل ؛ فقد تم اكتشاف بذرات أخرى غير ذرّة **Penicillium Notatum** ، وهذه البذور



يمكن زراعتها فى زجاجـات أو فـى مسـاحات واسـعة مـن الأرض .. واستمر البحث والتطوير حتـى اكتشـفت بـذور تنتج أضعاف ما تنتجه البذور الأولى من البنسلين .

وهكذا توفر البنسلين بأسعار ضئيلة فى كل مكان .. وفى





أيامنا هذه ، تتكدس عشرات الأنواع المستحدثة من المضادات الحيوية ، ولكن الفضل فى اكتشاف هذه المواد يرجع إلى البنسلين ، وإلى البذرة الصغيرة الطائرة التى حملها الهواء إلى فلمنج ، لتفتح مجال البحث أمام علماء الطب ، كما تفتح باب الأمل فى شفاء الملايين .

رقم الإيداع : ٣٠٦٣/ ٩٨
الترقيم الدولى : 7 - 1133 - 11 - 977

الناشر
مكتبة مصر
٣ شارع كامل صدقي - الفجالة